AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO EM ESTUDOS RELACIONADOS À GEOGRAFIA FÍSICA NOS ÚLTIMOS DEZ ANOS, COM BASE NOS ANAIS DAS EDIÇÕES DO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

Marta Foeppel RIBEIRO[1]
Liane Maria Azevedo DORNELLES[2]
Luiz Saavedra BAPTISTA FILHO[3]

RESUMO

O desenvolvimento do Geoprocessamento em todo o mundo vem apresentando um crescimento acelerado nas últimas décadas, sendo suas técnicas cada vez mais utilizadas no Brasil e aplicadas em diferentes campos das Geociências. Buscando-se evidenciar o aumento das aplicações do Geoprocessamento mais particularmente em Geografia Física, foi realizado um levantamento nos anais das edições do Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, considerando-se o período de 1995 a 2003, ao longo do qual assistiu-se a um rápido e expressivo avanço da Geomática. Em outras palavras, nos últimos dez anos observou-se o desenvolvimento de equipamentos mais sofisticados, com maior capacidade de armazenamento e processamento de dados e de informações espaciais, e também de softwares que agregam algoritmos cada vez mais complexos e mais próximos do raciocínio lógico de análise espacial. Além disso, o Geoprocessamento vem sendo disseminado e incorporado em diferentes esferas do poder público, principalmente para fins de planejamento e gestão do território. Com isso, sua inserção nos currículos dos cursos de Graduação em Geografia em diferentes universidades brasileiras é um fato cada vez mais freqüente, o que contribui para uma redefinição do perfil profissional do geógrafo.

O levantamento realizado revelou uma participação crescente do Geoprocessamento (considerando-se aqui neste universo o uso da tecnologia do GPS, o sensoriamento remoto e a utilização de SIGs) nol perfil das edições do evento, evidenciada pelo fato das geotecnologias comporem o conteúdo principal dos eixos temáticos. Além disso, observou não só um aumento significativo do uso do Geoprocessamento nos estudos de Geografia Física, mas também a maior diversidade de aplicações, o que, em parte, traduz o próprio caráter transdisciplinar dessa tecnologia.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do Geoprocessamento em todo o mundo vem apresentando um crescimento acelerado nas últimas décadas, sendo suas técnicas cada vez mais utilizadas no Brasil e aplicadas em diferentes campos das Geociências. Buscando-se evidenciar o aumento das aplicações do Geoprocessamento mais particularmente em Geografia Física, vêm sendo realizados levantamentos sistemáticos em anais de eventos relacionados à Geografia Física e ao Geoprocessamento. Neste trabalho são apresentados alguns dos resultados já observados por meio da busca em resumos e artigos publicados nos anais das edições do Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, considerando-se o período de

[1] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Professora Assistente, mfoeppel@gmail.com
[2] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Professora Doutora, dornelle@iis.com.br.
[3] Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Professor Assistente, lsbf@ig.com.br.

1995 a 2003, ao longo do qual assistiu-se a um rápido e expressivo avanço da Geomática no Brasil, tanto no âmbito acadêmico como no setor público.

MÉTODOS e TÉCNICAS

Para melhor dimensionarmos o aumento da participação do Geoprocessamento em estudos de Geografia Física, bem como caracterizarmos os exemplos de aplicações foi realizado um levantamento bibliográfico nos anais das edições do Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, considerando-se o período de 1995 a 2003. Nestes anais foram observadas as diretrizes determinadas por cada Comissão Organizadora, o que revela a proposta geral de cada edição; e também foram selecionados os estudos que utilizaram o Geoprocessamento por meio da consulta aos procedimentos metodológicos adotados e, em linhas gerais, os objetivos. Considerou-se fazendo parte do universo do Geoprocessamento a cartografia digital; a utilização da tecnologia do GPS; o uso do sensoriamento remoto (interpretação visual e processamento digital de fotografias aéreas/ortofotos e de imagens de satélite e de radar); a aplicação de SIGs para realização de análises espaciais.

A continuidade do estudo permitirá classificar os estudos selecionados conforme alguns critérios descritos a seguir, de modo a melhor definir a evolução da incorporação do Geoprocessamento em Geografia Física: área de estudo; escalas e resoluções espaciais adotadas; tipo de aplicação (subárea da Geografia Física e interface com outros campos do conhecimento); recursos do Geoprocessamento utilizados; estudo concluído ou em andamento; estudo vinculado à pesquisa acadêmica, à iniciativa privada (em parceria ou não com instituição pública), ou à ação do poder público (administração direta ou indireta) municipal, estadual ou federal, tanto para fins de diagnóstico ambiental como de subsídio para tomada de decisão; procedimentos metodológicos adotados; produtos gerados (mapas e imagens temáticos, bancos de dados, metodologias, entre outros).

Este levantamento representa um exemplo de atividade desenvolvida pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Geoprocessamento – NEPGEO, vinculado ao Departamento de Geografia/IGEO/UERJ. Foi criado por meio de um projeto cadastrado no Departamento de Extensão/SR-3 e no Programa de Apoio Técnico/UERJ. Os resultados obtidos após a classificação dos resumos e artigos serão disponibilizados na página eletrônica do NEPGEO.

RESULTADOS

O levantamento realizado revelou uma participação crescente do Geoprocessamento no perfil das edições do evento, evidenciada pelo fato das geotecnologias comporem o conteúdo principal dos eixos temáticos. Além disso, observou-se não só um aumento significativo do uso do Geoprocessamento nos estudos de Geografia Física, mas também a maior diversidade de aplicações, o que, em parte, traduz o próprio caráter transdisciplinar dessa tecnologia.

O VI Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada, realizado em Goiânia (GO), 1995, atesta um número crescente de estudos com cunho ambiental, os quais representaram cerca de 80% da produção publicada nos anais. A estrutura organizacional do evento permitiu avaliar avanços científicos produzidos na Geografia Física com a introdução do Geoprocessamento e do Sensoriamento Remoto. Neste eventos participaram 115 artigos completos, dos quais 31 revelaram o uso do Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, considerando-se também atividades de interpretações visuais de fotografias aéreas e de imagens de satélite.

O VII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, realizado em Curitiba (PR), 1997, buscou com base no teor dos debates e no conteúdo dos estudos publicados e

apresentados nas edições anteriores estabelecer como temática da edição do evento "Tecnologia e Globalização: novos cenários, novas paisagens, nova sociedade... velha ciência?", o que revela o fortalecimento do interesse por metodologias de representação e de análise do espaço geográfico, utilizando-se tecnologias de caráter transdisciplinar. Ao todo, foram 383 artigos inscritos, dos quais 134 utilizaram o geoprocessamento.

O VIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, realizado em Belo Horizonte (MG), 1999, embora contribuindo com 75 resumos relacionados ao uso do Geoprocessamento em meio a um total de 245 estudos, não trouxe na sua estrutura um eixo específico para o Geoprocessamento.

O IX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, realizado em Recife (PE), 2001, apresentou nos anais 420 resumos, dos quais cerca de 122 introduziram o geoprocessamento nos procedimentos metodológicos. O interesse pelo Geoprocessamento está explícito na existência de dois eixos temáticos: *Geoprocessamento aplicado à Geografia Física* e *Descrição e Análise de Metodologias*. Estes dois eixos compõem juntamente com outros seis a estrutura organizacional do evento e foram idealizados pelos organizadores de maneira a evitar a polêmica dicotomia Geografia Física X Geografia Humana.

A Comissão Organizadora do X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, realizado no Rio de Janeiro (RJ), 2003, buscou fazer uma leitura das duas décadas de realização do evento "Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada", que representa um dos encontros científicos mais relevantes no campo da Geografia Física no Brasil. Ao longo desse tempo, novas abordagens, técnicas, métodos e aplicações da Geografia Física foram desenvolvidos nos campos da pesquisa, do ensino e da extensão. Tal fato veio sendo evidenciado no decorrer dos encontros por meio da inserção de novos eixos temáticos e das discussões estabelecidas, voltados para uma abordagem ambiental, portanto holística e integradora, e que busca contribuir efetivamente para o planejamento e gestão territorial. As novas tecnologias, entre elas as geotecnologias, estão presentes nos três grandes eixos temáticos que procuram agregar propostas de estudos e de projetos que mostram aplicações da Geografia Física nos campos do ensino, da extensão e da pesquisa. Nesta edição também observou-se uma expressiva participação de artigos que inseriram o geoprocessamento nos procedimentos metodológicos. A utilização de mídia eletrônica foi importante para divulgar artigos completos, garantindo a gravação de imagens, gráficos e mapas temáticos digitais coloridos, o que só contribuiu para melhorar a disseminação de resultados de aplicações que utilizaram o geoprocessamento.

Além do aumento da participação do geoprocessamento nos resumos e nos artigos inscritos e publicados nas edições do Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, observou-se a grande diversidade de aplicações: reconhecimento e mapeamento de feições e de processos geomorfológicos; análises e zoneamentos ambientais; diagnóstico e manejo de unidades de conservação; estudos de problemas ambientais urbanos; estudos hidrológicos e climatológicos, entre outros exemplos. Nas duas últimas edições do evento, observou-se também a maior participação de contribuições de resultados de ações de prefeituras, ganhando espaço exemplos de parcerias público-privadas. Portanto, cada nova edição do Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada vem trazendo para a comunidade científica importantes referências bibliográficas em Geoprocessamento, tanto em estudo de casos como em novas propostas metodológicas.

REFERÊNCIAS

DORNELLES, Liane Maria Azevedo. Considerações sobre as relações existentes entre o geoprocessamento e o sensoriamento remoto. In: SEMANA ESTADUAL DE GEOPROCESSAMENTO - RIO DE JANEIRO, 1, 1996, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: FGeo-RJ, 1996, p. 254-270.

NOVO, E.M.L.M., 1995. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher. 2ª Edição. 308p.

Vi SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA – Geografia Física Urbana, Geoprocessamento e Ensino. Anais, Vol. 1, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Química e Geociências, Departamento de Geografia, Goiânia (GO), 1995, 666 p.

O VII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada - Tecnologia e Globalização: novos cenários, novas paisagens, nova sociedade... velha ciência? Anais, Vol. 1, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Geografia, Curitiba (PR), 1997, 536 p.

O VIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada – Uso Múltiplo dos Recursos Naturais. Anais, Vol. 1, Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Belo Horizonte (MG), 1999, 552 p.

O IX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada – Construindo a Geografia para o Século XXI. Anais, Vol. 1, Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de Ciências Geográficas, Recife (PE), 2001, 391 p.

O X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, Rio de Janeiro (RJ), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, **Revista Geouerj**, número especial 2003, ISSN 1415-7543, disponível em http://geografia.igeo.uerj.br/xsbgfa/cdrom.

XAVIER-DA-SILVA, J., ALMEIDA, I. F. B. de, CARVALHO, L. M. de. (1996). **Geomorfologia e Geoprocessamento**. In: CUNHA, S. B. da e GUERRA, A. J. T., (1996), Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.